



10-31-03

Docket No. 43869.046100

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

Applicants: Katell DeCamp  
Serial No.: 10/666,649  
Filed: September 19, 2003  
For: FIXING ASSEMBLY COMPRISING A PEG AND A SLEEVE

**SUBMISSION OF PRIORITY DOCUMENT**

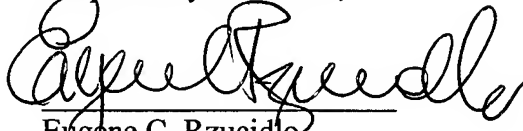
Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

Sir:

Submitted herewith is a certified copy of French Patent Application No. 02 11608, filed September 19, 2003 to fulfill the claim to priority, under the provision of 35 U.S.C. §119, in the above-identified application. It is respectfully requested that the attached certified copies be entered into and made a part of the record herein.

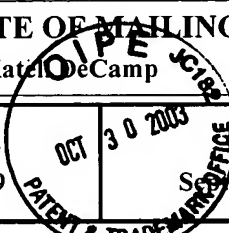
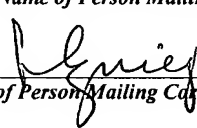

Dated: 10/30/03

Respectfully submitted,

  
Eugene C. Rzucido  
Reg. No. 31,900  
Attorney for Applicant

**Customer No. 32361**



<b>CERTIFICATE OF MAILING BY "EXPRESS MAIL" (37 CFR 1.10)</b> Applicant(s): Kater DeCamp		Docket No. 43869.046100	
Serial No. 10/666,649	 Filing Date September 19, 2003	Examiner To Be Assigned	Group Art Unit To Be Assigned
Invention: <b>FIXING ASSEMBLY COMPRISING A PEG AND A SLEEVE</b>			
I hereby certify that the following correspondence: <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin: 10px 0;"><b>Submission of Priority Document; Certified Copy of Priority Document French Patent Application No. 02 11608 and Return Receipt Postcard.</b></div> <p style="text-align: center;"><i>(Identify type of correspondence)</i></p> <p>is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 in an envelope addressed to: Commissioner for Patents, P.O. Box 1450, Alexandria, VA 22313-1450 on</p> <p style="text-align: center;"><u>October 30, 2003</u> <i>(Date)</i></p> <div style="text-align: right; margin-top: 20px;"><u>Leticia L. Gerona-Ivey</u> <i>(Typed or Printed Name of Person Mailing Correspondence)</i>  <i>(Signature of Person Mailing Correspondence)</i> <u>EV 316896314 US</u> <i>("Express Mail" Mailing Label Number)</i></div> <div style="text-align: center; margin-top: 20px;"> <b>32361</b> PATENT TRADEMARK OFFICE</div> <p style="text-align: center;">Note: Each paper must have its own certificate of mailing.</p>			





# BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ - CERTIFICAT D'ADDITION

## COPIE OFFICIELLE

Le Directeur général de l'Institut national de la propriété industrielle certifie que le document ci-annexé est la copie certifiée conforme d'une demande de titre de propriété industrielle déposée à l'Institut.

Fait à Paris, le 23 SEP. 2003

Pour le Directeur général de l'Institut  
national de la propriété industrielle  
Le Chef du Département des brevets

A handwritten signature in black ink, appearing to read 'M+Lance', enclosed within a large, loopy oval stroke.

Martine PLANCHE

INSTITUT  
NATIONAL DE  
LA PROPRIÉTÉ  
INDUSTRIELLE

SIEGE  
26 bis, rue de Saint Petersburg  
75800 PARIS cedex 08  
Téléphone : 33 (0)1 53 04 53 04  
Télécopie : 33 (0)1 53 04 45 23  
www.inpi.fr





26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 94 86 54

BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI



N° 11354\*01

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 1/2

Remplir impérativement la 2ème page.

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

09 540 W / 190200

REMISE DES PIÈCES DATE <b>19 SEP. 2002</b> LIEU <b>75</b> N° D'ENREGISTREMENT <b>0211608</b> NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI DATE DE DÉPÔT ATTRIBUÉE PAR L'INPI <b>19 SEP. 2002</b>		<b>1</b> NOM ET ADRESSE DU DEMANDEUR OU DU MANDATAIRE À QUI LA CORRESPONDANCE DOIT ÊTRE ADRESSÉE BLOCH & ASSOCIES Conseil s en Propriété Industrielle 2 Square de l'avenue du bois 75015 PARIS	
Vos références pour ce dossier (facultatif) Dos. 2661			
Confirmation d'un dépôt par télécopie <input type="checkbox"/> N° attribué par l'INPI à la télécopie			
<b>2</b> NATURE DE LA DEMANDE		Cochez l'une des 4 cases suivantes	
Demande de brevet		<input checked="" type="checkbox"/>	
Demande de certificat d'utilité		<input type="checkbox"/>	
Demande divisionnaire		<input type="checkbox"/>	
Demande de brevet initiale ou demande de certificat d'utilité initiale		N°	Date ____/____/____
		N°	Date ____/____/____
Transformation d'une demande de brevet européen Demande de brevet initiale		<input type="checkbox"/>	Date ____/____/____
		N°	Date ____/____/____
<b>3</b> TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum) Ensemble d'un doigt et d'un canon de fixation			
<b>4</b> DÉCLARATION DE PRIORITÉ OU REQUÊTE DU BÉNÉFICE DE LA DATE DE DÉPÔT D'UNE DEMANDE ANTÉRIEURE FRANÇAISE		Pays ou organisation Date ____/____/____ N° Pays ou organisation Date ____/____/____ N° Pays ou organisation Date ____/____/____ N° <input type="checkbox"/> S'il y a d'autres priorités, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
<b>5</b> DEMANDEUR		<input type="checkbox"/> S'il y a d'autres demandeurs, cochez la case et utilisez l'imprimé «Suite»	
Nom ou dénomination sociale		SAGEM SA	
Prénoms			
Forme juridique		société anonyme	
N° SIREN		5 . 6 . 2 . 0 . 8 . 2 . 9 . 0 . 9	
Code APE-NAF			
Adresse	Rue	27 rue Leblanc	
	Code postal et ville	75015	PARIS
Pays		FRANCE	
Nationalité		française	
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			



# BREVET D'INVENTION CERTIFICAT D'UTILITÉ

REQUÊTE EN DÉLIVRANCE 2/2

REMISE DES PIÈCES DATE 19 SEP. 2002 LIEU N° D'ENREGISTREMENT 0211608 NATIONAL ATTRIBUÉ PAR L'INPI		Réservé à l'INPI	
Vos références pour ce dossier : (facultatif)		Dos. 2661	
<b>6 MANDATAIRE</b>			
Nom		BLOCH & ASSOCIES	
Prénom			
Cabinet ou Société		Conseils en Propriété Industrielle	
N° de pouvoir permanent et/ou de lien contractuel			
Adresse	Rue	2 Square de l'avenue du bois	
	Code postal et ville	75116	PARIS
N° de téléphone (facultatif)			
N° de télécopie (facultatif)			
Adresse électronique (facultatif)			
<b>7 INVENTEUR (S)</b>			
Les inventeurs sont les demandeurs		<input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non Dans ce cas fournir une désignation d'inventeur(s) séparée	
<b>8 RAPPORT DE RECHERCHE</b>		Uniquement pour une demande de brevet (y compris division et transformation)	
Établissement immédiat ou établissement différé		<input checked="" type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
Paiement échelonné de la redevance		Paiement en deux versements, uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>9 RÉDUCTION DU TAUX DES REDEVANCES</b>		Uniquement pour les personnes physiques <input type="checkbox"/> Requête pour la première fois pour cette invention (joindre un avis de non-imposition) <input type="checkbox"/> Requête antérieurement à ce dépôt (joindre une copie de la décision d'admission pour cette invention ou indiquer sa référence) :	
Si vous avez utilisé l'imprimé «Suite», indiquez le nombre de pages jointes			
<b>10 SIGNATURE DU DEMANDEUR ou DU MANDATAIRE</b> (Nom et qualité du signataire)		VISA DE LA PRÉFECTURE DE L'INPI	

G. BLOCH  
CFI 92-1025

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.



La présente invention concerne un ensemble d'un doigt et d'un canon d'une pièce et d'un support destinés à être emmanchés l'un dans l'autre pour la fixation de la pièce au support, le doigt comprenant une portion antérieure d'introduction avec jeu dans le canon et une partie postérieure de fixation.

Il est fréquent de maintenir un système sur un support à l'aide d'une pluralité de doigts s'emmanchant dans des canons prévus à cet effet. Par exemple les centrales inertielles sont munies de canons dans lesquels viennent s'emmancher les doigts d'un support, communément appelé rack. On nommera par la suite rack tout type de support susceptible de posséder des doigts de fixation, comme un râtelier, un chevalet, un casier, un châssis ... Le rack est solidaire de l'engin, par exemple un avion, équipé de la centrale, ce qui permet à la centrale d'être soumise aux mêmes mouvements que l'engin, la centrale étant verrouillée en translation sur les doigts par un système de verrouillage indépendant des doigts.

Le problème à l'origine de la présente invention concerne une centrale inertielle, mais il va de soi que la demanderesse n'entend pas par là limiter la portée de sa demande à ce domaine, cette dernière devant s'étendre à tout ensemble d'un doigt et d'un canon.

Dans le cas des centrales, il est en général prévu trois doigts, un à l'avant et deux à l'arrière du rack. Lors du montage de la centrale sur le rack, les trois doigts sont insérés simultanément dans leurs canons respectifs sur la centrale. Afin de permettre cette insertion, il est prévu un jeu entre les doigts et leurs canons correspondants, assuré en général par une portion antérieure d'introduction conique des doigts, à l'avant d'une portion postérieure cylindrique. Le diamètre de la portion postérieure cylindrique des doigts est inférieur à celui des canons. Ce jeu permet de compenser les tolérances de fabrication et d'adapter les doigts dans leur canon, puisqu'il est pratiquement impossible de rendre coaxiaux les trois ensembles doigt-canon respectivement simultanément. Le jeu facilite en outre le montage et le démontage de la centrale, donc l'interchangeabilité des centrales.

Toutefois, le jeu pose problème par rapport à la précision de la centrale. En effet, la centrale étant soumise à des vibrations, le jeu permet un mouvement relatif entre la centrale et le rack, donc entre la centrale et l'avion, ce qui fausse les mesures. En outre, il y a dans la centrale des

5 senseurs inertiels qui mesurent en temps réel des données d'accélération et de rotation, qui sont ensuite compilées dans un modèle mathématique afin d'en déduire la position de l'avion dans l'espace. Ces modèles doivent être calibrés, c'est-à-dire qu'on détermine expérimentalement leurs paramètres. Or le jeu n'étant pas prévisible d'une centrale à l'autre, il est impossible de prévoir son influence sur le modèle, ce qui entraîne un manque de précision dans les calculs. Il a été calculé qu'avec une centrale fixée sur le rack, sans jeu, les erreurs seraient trois à quatre fois moindres.

10 La présente invention vise à pallier ces inconvénients.

A cet effet la présente invention concerne un ensemble d'un doigt et d'un canon d'une pièce et d'un support destinés à être emmanchés l'un dans l'autre pour la fixation de la pièce au support, le doigt comprenant une  
15 portion antérieure d'introduction avec jeu dans le canon et une portion postérieure de fixation, caractérisé par le fait que la portion postérieure du doigt est agencée pour compenser le jeu.

20 Grâce à l'invention, la pièce peut être facilement montée et démontée du support sans que la fixation de la pièce n'en soit affectée.

Dans la forme de réalisation préférée de l'invention, le diamètre de la portion postérieure du doigt est plus grand que le diamètre du canon et il est prévu une fente dans le doigt.  
25

Avantageusement, il est prévu des méplats latéraux sur le doigt.

De préférence encore, la portion postérieure de fixation comprend une partie ne compensant pas le jeu.  
30

De préférence encore, la portion postérieure de fixation comprend une partie cylindrique et une partie arrière tronconique à l'arrière de la partie cylindrique.

35 Avantageusement, le doigt est revêtu d'un dépôt de graphite.

L'invention sera mieux comprise à l'aide de la description suivante de la forme de réalisation préférée de l'invention, en référence au dessin annexé, sur lequel :  
40

- la figure 1 représente une vue de profil de l'ensemble conforme à la présente invention ;

- la figure 2 représente une vue en bout du doigt de l'ensemble de la figure 1 et

5 - la figure 3 représente une vue éclatée de l'assemblage d'une centrale inertielle sur un rack, avec des ensembles selon les figures 1 et 2.

En référence aux figures 1 et 2, le doigt 1 de l'ensemble de l'invention comprend une portion antérieure d'introduction 2, de forme  
10 tronconique, et une portion postérieure de fixation 3, qui comporte elle-même une partie cylindrique 4 et une partie postérieure tronconique 5, l'ouverture du cône de la partie postérieure tronconique 5 étant inversée par rapport à celle de la portion antérieure 2. Le doigt 1 possède en outre une  
15 portion 6 d'emmanchement dans un rack 10 (figure 3) et une butée 7, ces deux éléments coopérant à la fixation du doigt 1 sur le rack 10. Il est pratiqué sur le doigt 1 une fente 8 longitudinale et ici axiale, sur toute la largeur du doigt 1 et au moins jusqu'au début de la partie postérieure tronconique 5. Sur la partie cylindrique 4, ainsi que sur une partie de la  
20 portion antérieure d'introduction 2 et de la partie postérieure tronconique 5, adjacentes à la partie cylindrique 4, il est pratiqué deux méplats latéraux diamétralement opposés 9. Le doigt 1 est agencé pour s'emmancher dans un canon 30 d'une centrale inertielle 11. Le diamètre de la partie cylindrique 4 est supérieur à celui du canon 30.

25 En référence à la figure 3, le rack 10 comprend trois doigts 20a, 20b, 20c qui pointent dans la même direction dans le plan horizontal, deux doigts 20b, 20c se trouvant dans le même plan vertical, à l'arrière du rack 10, et le troisième 20a à l'avant du rack, dans un plan horizontal différent de celui contenant les deux autres doigts 20b, 20c. La centrale inertielle 11  
30 comporte trois canons 21a, 21b, 21c, de forme creuse cylindrique sur au moins une portion d'introduction. Deux des canons 21b, 21c se trouvent dans le même plan vertical; le troisième canon 21a se trouve, à l'avant, dans un plan horizontal différent de celui contenant les deux autres canons 21b, 21c, dans une pièce 12 rapportée sur la centrale 11. La centrale inertielle 11  
35 est fixée sur le rack 10 ; à cet effet, les doigts 20a, 20b, 20c sont emmanchés dans les canons 21a, 21b, 21c, respectivement ; un système de verrouillage dans la direction des doigts est également prévu, mais n'est pas représenté ici, étant bien connu de l'homme du métier.

Décrivons maintenant le comportement de l'ensemble canon-doigt de la présente invention lors de la fixation de la centrale inertielle 11 sur le rack 10. Dans la description qui suit, lorsqu'il sera fait allusion au doigt 1 ou au canon 30, on comprendra qu'il s'agit du comportement de n'importe lequel des doigts 20a, 20b, 20c ou des canons 21a, 21b, 21c, respectivement. En outre, les diverses portions et parties du doigt 1 sont les mêmes pour tous les doigts 20a, 20b, 20c.

Au début de l'insertion de la centrale inertielle 11 sur le rack 10, il est possible de positionner et de commencer à insérer sans problème les doigts 20a, 20b, 20c grâce à leur portion antérieure d'introduction 2 de forme conique. Il n'est pas par conséquent nécessaire de placer les doigts 20a, 20b, 20c par rapport aux canons 21a, 21b, 21c de façon extrêmement précise.

La fin de la portion antérieure d'introduction 2 a le même diamètre que la partie cylindrique 4 du doigt 1, donc un diamètre supérieur à celui du canon 30. Ainsi au cours de l'insertion, et avant d'atteindre la fin de la portion antérieure d'introduction 2, le doigt 1 vient en appui sur le bord du canon 30, comme on le voit sur la figure 1. Si l'on continue l'insertion, en force, cela a pour effet de faire fléchir les deux demi-portions 1', 1'' du doigt 1 de part et d'autre de la fente 8, dans l'espace de la fente 8, et donc de continuer l'insertion du doigt 1. Il est donc possible d'introduire la partie cylindrique 4 du doigt 1 grâce au fléchissement de ses deux demi-portions 1', 1''.

Le fléchissement se fait dans la direction perpendiculaire, dans une vue en coupe transversale, donc par exemple sur la figure 2, à la fente 8. On adapte ainsi le diamètre du doigt 1 à celui du canon 30. Toutefois, dans la direction de la fente 8, toujours dans une vue en coupe transversale, il n'y a pas de fléchissement, d'où la nécessité des méplats 9, qui permettent au diamètre du doigt 1 d'être, dans cette direction, inférieur à celui du canon 30, et permettent donc au doigt 1 de pénétrer dans le canon 30. Lesdits méplats 9 sont présent dans toute la zone du doigt 1 dont le diamètre est supérieur à celui du canon 30. Ces types de méplat 9 sont bien connus et reproductibles pas l'homme du métier.

En fin d'insertion, en raison de sa forme conique, l'effort exercé par le doigt 1 sur le canon 30 de la centrale 11 ne varie plus. L'intérêt de cette

partie postérieure tronconique 5 est donc de stabiliser l'effort entre le doigt 1 et le canon 30 en fin d'insertion.

5 Le doigt 1 est donc finalement ancré dans le canon 30, en raison de la force qu'il exerce sur le canon 30, force due au fléchissement des deux demi-portions élastiques 1', 1". Il n'y a plus de jeu entre les doigts 20a, 20b, 20c et les canons 21a, 21b, 21c. Le fléchissement forcé des doigts 20a, 20b, 20c a permis de compenser les tolérances de fabrication.

10 Une résonance des systèmes doigt-canon est bien sûr envisageable. Toutefois, si elle se produit, ce sera à une fréquence inférieure à 2000 Hz, ce qui n'altère pas le travail des senseurs de la centrale inertielle 11.

15 Avantageusement, par un traitement de graphitage, il sera appliqué un dépôt de graphite sur les doigts 20a, 20b, 20c, afin non seulement de faciliter la pénétration des doigts 20a, 20b, 20c dans les canons 21a, 21b, 21c, mais également de réduire la corrosion.

20 On peut envisager la présence de plusieurs fentes dans le doigt 1, par exemple deux fentes perpendiculaires, ou trois fentes en étoile, ...

On a décrit ci-dessus une centrale inertielle 11 à fixer sur un rack 10 par des doigts 20a, 20b, 20c, sur le rack 10, et des canons 21a, 21b, 21c sur la centrale 11. Naturellement l'implantation des doigts 20a, 20b, 20c et des  
25 canons 21a, 21b, 21c pourrait être inversée avec les doigts 20a, 20b, 20c sur la pièce, la centrale 11, destinée à être fixée sur le support, le rack 10.

## Revendications

5           1- Ensemble d'un doigt (1) et d'un canon (30) d'une pièce (11) et d'un support (10) destinés à être emmanchés l'un dans l'autre pour la fixation de la pièce (11) au support (10), le doigt (1) comprenant une portion antérieure (2) d'introduction avec jeu dans le canon (30) et une  
10           partie postérieure de fixation (3), caractérisé par le fait que la partie postérieure (3) du doigt (1) est agencée pour compenser le jeu.

          2- Ensemble selon la revendication 1, dans lequel le diamètre de la partie postérieure de fixation (3) du doigt (1) est plus grand que le diamètre  
15           du canon (30) et il est prévu une fente (8) dans le doigt (1).

          3- Ensemble selon l'une des revendications 1 et 2, dans lequel il est prévu des méplats latéraux (9) sur le doigt (1).

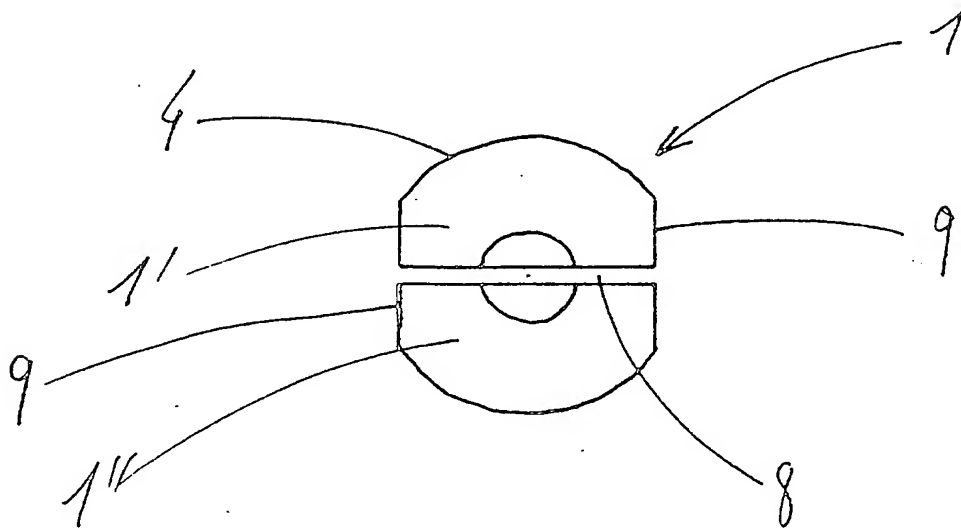
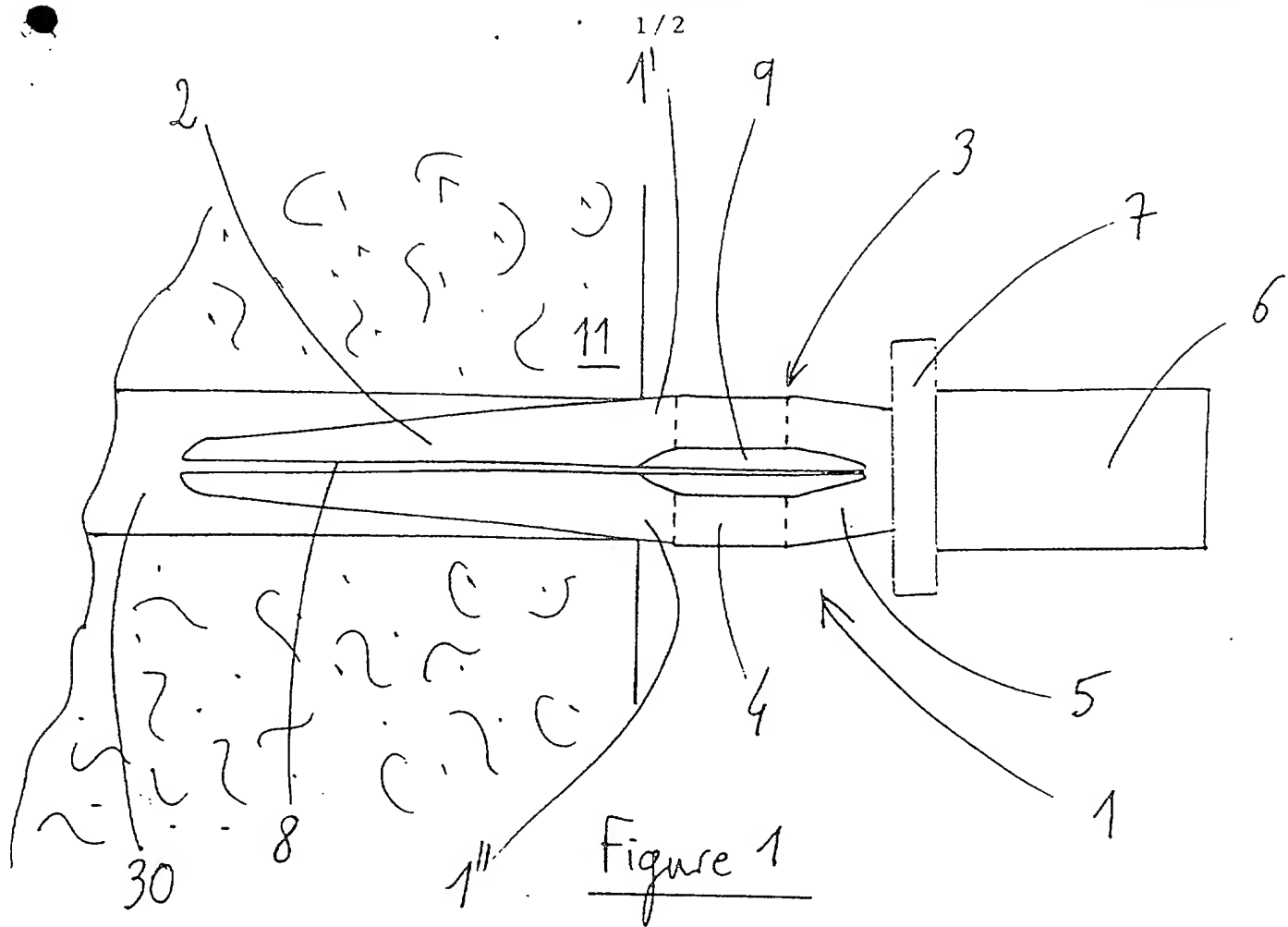
          4- Ensemble selon l'une des revendications 1 à 3, dans lequel la  
20           portion postérieure de fixation (3) comprend une partie cylindrique (4).

          5- Ensemble selon l'une des revendications 1 à 4, dans lequel la portion postérieure de fixation (3) comprend une partie (5) ne compensant pas le jeu.  
25

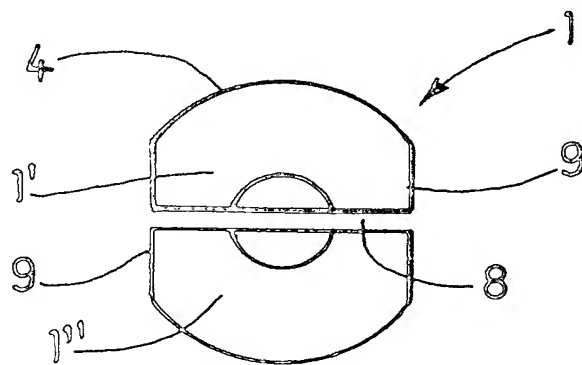
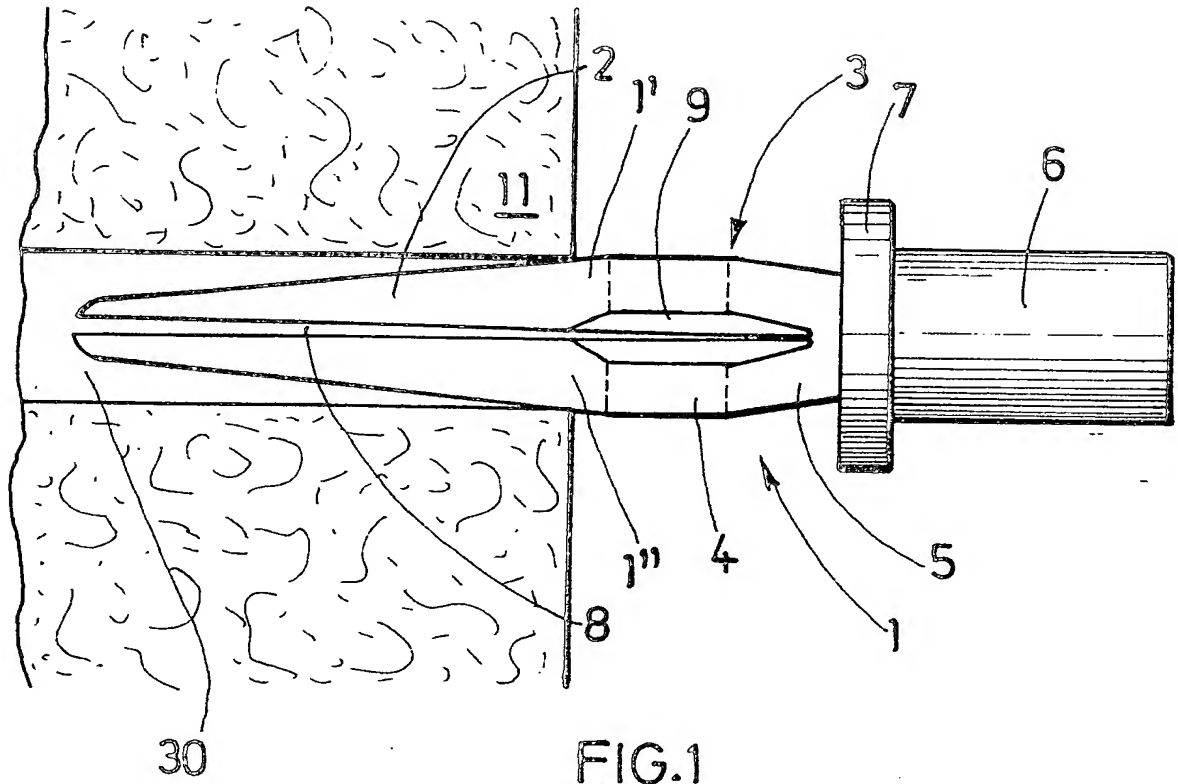
          6- Ensemble selon la revendication 5, dans lequel la partie (5) ne compensant pas le jeu est tronconique et disposée à l'arrière de la partie cylindrique (4).

30           7- Ensemble selon l'une des revendications 1 à 6, dans lequel le doigt (1) est revêtu d'un dépôt de graphite.

          8- Ensemble selon l'une des revendications 1 à 7, destiné à assurer la fixation d'une centrale inertielle (11) à un rack (10).  
35

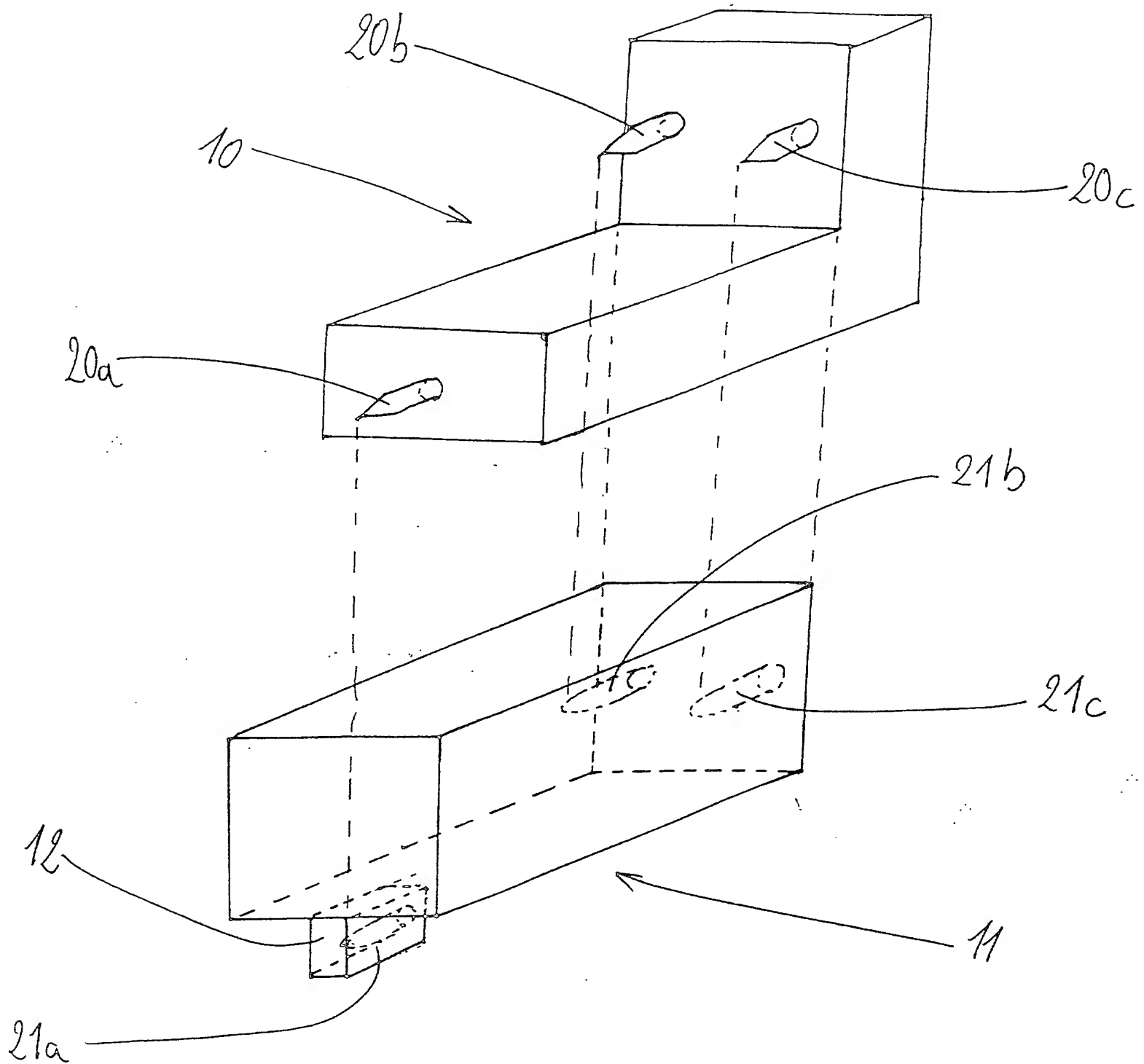


1/2





2/2

Figure 3

2/2

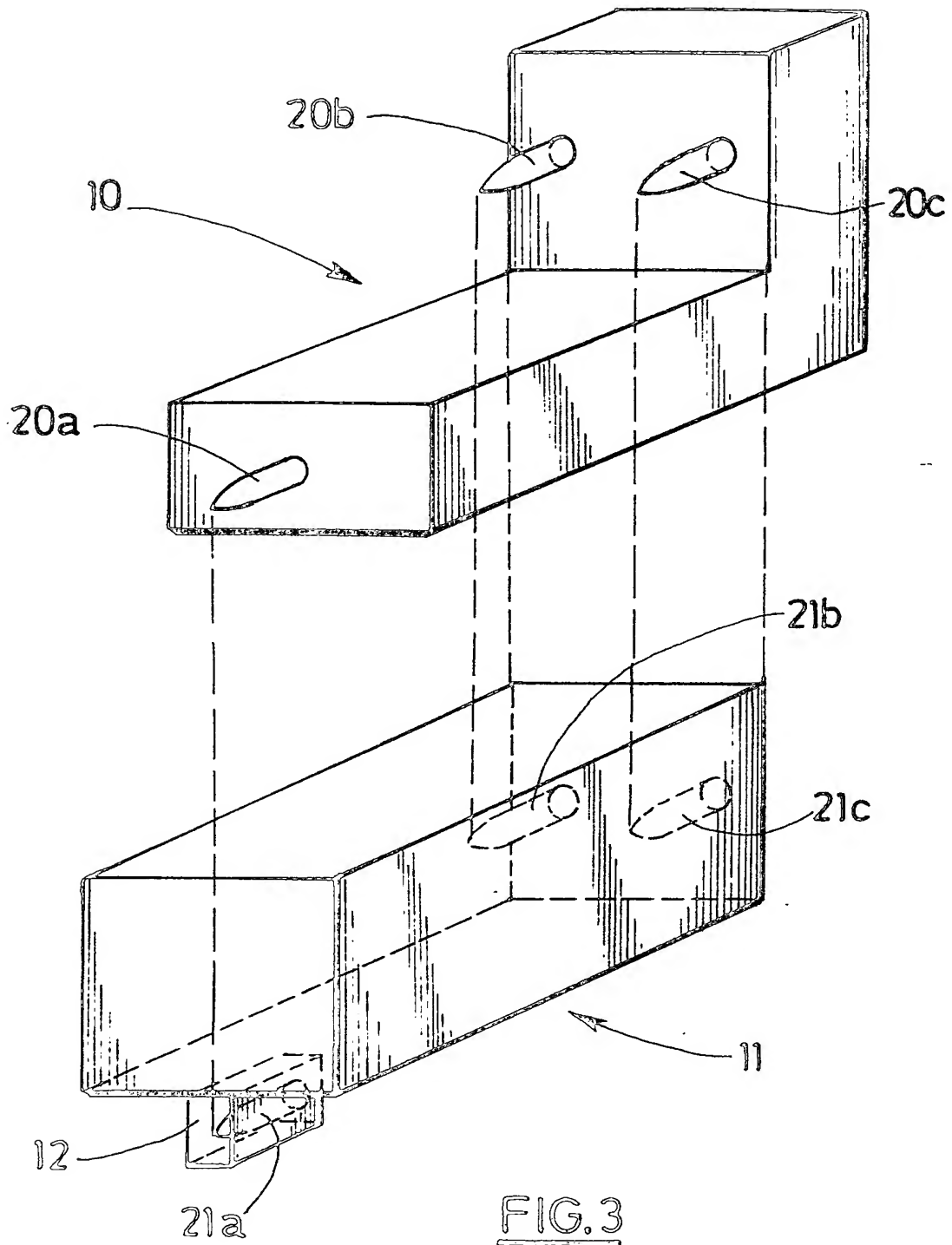


FIG. 3



BREVET D'INVENTION

CERTIFICAT D'UTILITÉ

Code de la propriété intellectuelle - Livre VI

  
N° 11 235 02

## DÉPARTEMENT DES BREVETS

 26 bis, rue de Saint Pétersbourg  
 75800 Paris Cedex 08

Téléphone : 01 53 04 53 04 Télécopie : 01 42 93 59 30

DÉSIGNATION D'INVENTEUR(S) Page N° 1. / 1..

(Si le demandeur n'est pas l'inventeur ou l'unique inventeur)

Cet imprimé est à remplir lisiblement à l'encre noire

DB 113 W / 260399

Vos références pour ce dossier (facultatif)		Dos. 2661	
N° D'ENREGISTREMENT NATIONAL		0211608	
TITRE DE L'INVENTION (200 caractères ou espaces maximum)			
Ensemble d'un doigt et d'un canon de fixation			
LE(S) DEMANDEUR(S) :			
SAGEM SA			
DESIGNE(NT) EN TANT QU'INVENTEUR(S) : (Indiquez en haut à droite «Page N° 1/1» S'il y a plus de trois inventeurs, utilisez un formulaire identique et numérotez chaque page en indiquant le nombre total de pages).			
Nom		DECAMP	
Prénoms		Katell	
Adresse	Rue	Pavillon No. 6 - Chemin de la Jonction	
	Code postal et ville	78240	CHAMBOURCY
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
Nom			
Prénoms			
Adresse	Rue		
	Code postal et ville		
Société d'appartenance (facultatif)			
DATE ET SIGNATURE(S) <del>DU DES DEMANDEUR(S)</del> OU DU MANDATAIRE (Nom et qualité du signataire) PARIS, le 19 SEPTEMBRE 2002		 Gérard BLOCH (CFI 92-1025)	

La loi n°78-17 du 6 janvier 1978 relative à l'informatique, aux fichiers et aux libertés s'applique aux réponses faites à ce formulaire. Elle garantit un droit d'accès et de rectification pour les données vous concernant auprès de l'INPI.

